

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

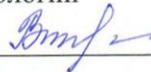
**Министерство образования и науки Калужской области**

**Администрация МР "Город Людиново и Людиновский район"**

**МКОУ "Средняя школа №3"**

РАССМОТРЕНО

Заседание ШМО учителей  
физической культуры,  
изобразительного  
искусства, музыки,  
технологии



Рылова В.И.  
протокол 1 от «29» августа  
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по  
УВР

  
Агеева Ю.С.  
протокол 1 от «29» августа  
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ "Средняя школа №3"

  
Грязнов М.П.  
приказ №159 от «30» августа 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Черчение»**

для обучающихся 7-8 классов

Людиново 2024 год

## **Пояснительная записка**

### **Учебно-методический комплект**

Программа составлена на основе авторской программы по черчению А.Д. Ботвинникова, В. Н. Виноградова, И.С. Вышнепольского, 2017 г. для 7-9 классов. Программа соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования; требованиям к результатам освоения основной образовательной программы; разработана с учетом основных подходов к развитию и формированию универсальных учебных действий для основного общего образования. В ней учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, межпредметные связи.

Программа является основой учебно-методического комплекта по черчению для основной школы:

1. А.Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский Черчение. Программа для основной школы; 7-9 классы. - Издательство «Дрофа», «Астрель», 2017 г.
2. А.Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский: Учебник. Издательство «Дрофа», «Астрель», 2018 г.
3. А.Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский: Методическое пособие по черчению. - М.: АСТ: Астрель, 2016 г.
4. А.Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский: Рабочая тетрадь: к учебнику «Черчение».- Издательство АСТ, 2018 г.

### **Место предмета в учебном плане**

В учебном плане основной школы на изучение предмета отводится в 7 и 8 классе – 1 час в неделю, 34 часа в год; всего по программе – 68 часов.

### **Цели курса «Черчение» в 7-8 классе**

Программа ставит целью научить школьников читать и выполнять чертежи деталей, применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

В процессе обучения черчению ставятся задачи:

- сформировать у учащихся навыки ортогонального проецирования, построения аксонометрических проекций, выполнения технических рисунков;
- ознакомить учащихся с важнейшими правилами выполнения чертежей по государственным стандартам ЕСКД;
- обучить воссоздавать образы предметов в процессе чтения чертежей, анализировать их форму и конструкцию;
- развить все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;
- научить пользоваться учебными и справочными материалами;
- привить учащимся культуру графического труда;
- подготовить к дальнейшему освоению профессий, востребованных на рынке труда.

### **Изменения, внесенные в авторскую программу**

На основании внутренней оценки результатов обучения в параллели 7, 8 классов количество часов темы «Техника выполнения чертежей» увеличено для отработки приемов и навыков владения чертежными инструментами для повышения качества исполнения чертежей. Уменьшено количество часов темы «Сборочные чертежи». Авторская программа предусматривает такую возможность, что зависит от степени восприятия учащимися данной темы в рассматриваемой возрастной группе учащихся.

## Содержание учебного предмета

### 7 класс

(1 ч. в неделю)

Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с использованием ЭВМ. Цели, содержание и задачи изучения черчения в школе.

Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приемы работы инструментами. Организация рабочего места.

Понятие о стандартах. Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная, тонкая штрихпунктирная с двумя точками. Форматы, рамка и основная надпись.

Правила нанесения размеров (выносная и размерная линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса, указание толщины и длины детали надписью, расположение размерных чисел).

Применение и обозначение масштаба.

Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

Проецирование. Прямоугольные проекции. Выполнение изображений предметов трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.

Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева. Определение необходимого и достаточного количества видов на чертежах. Понятие о местных видах.

Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции.

Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров.

Аксонметрические проекции плоских и объемных фигур.

Определение геометрической формы. Проекция геометрических тел. Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета.

Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Использование знака квадрата.

Анализ графического состава изображений. Чтение чертежей детали.

Выполнение эскиза детали (с натуры).

Решение графических задач, в том числе творческих.

### 8 класс.

(1 ч. в неделю)

Анализ геометрической формы предметов. Выполнение чертежей и наглядных изображений деталей с цилиндрическими формами в составе. Чертежи группы геометрических тел.

Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Преобразование формы детали.

Построение разверток. Срезы, выемки и отверстия на цилиндрических формах. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений. Чтение чертежей детали.

Решение графических задач, в том числе творческих.

Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений.

Графическое обозначение материалов на сечениях.

Разрезы. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы.

Особые случаи разрезов. Разрезы в аксонометрических проекциях.

Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности.

Общие понятия о соединении деталей: разъемные соединения (болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые). Неразъемные соединения (сварные, паяные, клеёные). Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений. Выполнение чертежей резьбовых соединений: условности и упрощения, спецификация, номера позиций, штриховка сечений смежных деталей. Выполнение простейших сборочных чертежей.

## Планируемые образовательные результаты

### Личностные образовательные результаты

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.
2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники, учитывающего многообразие современного мира.

### Метапредметные результаты

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

*Обучающийся сможет:*

- выделять общий признак двух или нескольких предметов и объяснять их сходство;
  - объединять предметы в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты;
  - строить рассуждение на основе сравнения предметов, выделяя при этом общие признаки;
  - излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.
2. Умение создавать, применять и преобразовывать модели для решения учебных и познавательных задач.
    - создавать абстрактный или реальный образ предмета;
    - строить модель на основе условий задачи;
    - переводить сложную информацию из графического представления в текстовое и наоборот.
  3. Предмет «Черчение» тесно связан с геометрией, информатикой, географией, технологией, изобразительным искусством.

Черчение и геометрия, особенно начертательная, имеют общий объект изучения — плоские и пространственные объекты. Только эти предметы развивают **пространственное воображение**.

Современные компьютерные методы выполнения чертежей и 3D-моделей соединяют черчение с информатикой.

География применяет метод проецирования «Проекция с числовыми отметками», использует систему координат (долгота, широта) на поверхности, применяет понятие «уклон» — все эти понятия разрабатываются в черчении и начертательной геометрии.

Многие разделы дисциплины «Технология» используют чертежи.

Изобразительное искусство и черчение имеют общий раздел — «Технический рисунок».

### *Регулятивные УУД*

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

### *Познавательные УУД*

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Смысловое чтение. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования справочной информации, поисковых систем.

### *Коммуникативные УУД*

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

### ***Предметные образовательные результаты***

#### **Ученик научится:**

- выполнять чертежи несложных геометрических тел по их наглядному изображению;
- строить наглядные изображения модели по 2м и 3м видам;
- строить развертки простых геометрических тел;
- строить сечения цилиндрических деталей (валов), содержащих конструктивные элементы;
- применять приёмы геометрических построений (сопряжений) для скругления углов в чертежах плоских деталей;
- выполнять простые разрезы симметричных и несимметричных деталей на видах и наглядных изображениях;

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *выполнять чертежи геометрических тел, с наклонными гранями, полученных в результате сечения их проецирующими плоскостями разного положения;*
- *строить варианты наглядных изображений при недостаточном количестве видов, определяющих форму;*
- *строить развертки геометрических тел с вырезами и выступами;*
- *восстанавливать форму цилиндрических деталей по набору предложенных сечений;*
- *применять приёмы геометрических построений с обоснованием расчетов для получения внешнего, внутреннего, смешанного сопряжений;*
- *выполнять вырезы четверти или одной восьмой части детали, используя наглядное изображение как подоснову;*

## Тематическое планирование

### Тематическое планирование

7 класс

Количество часов: всего – 34 часа; в неделю - 1 час.

Тема	Количество часов			
	общее	теория	практик а	Проверочные работы
Техника выполнения чертежей и правила их оформления	17	1	16	
Чертежи в системе прямоугольных проекций.	3	0	3	
Аксонметрические проекции.	3	0	3	
Чтение и выполнение чертежей.	11	0	11	1
<b>Итого, часов</b>	34	1	33	1

### Тематическое планирование

8 класс

Количество часов: всего – 34 часа; в неделю - 1 час.

Тема	Количество часов			
	общее	теория	практик а	Проверочные работы
Чтение и выполнение чертежей.	17	0	17	
Сечения и разрезы	11	0	11	1
Сборочные чертежи	6	0	5	
<b>Итого, часов</b>	34	0	34	1

## Календарно-тематический план

Условные обозначения типов урока:

НЗ - Урок изучения и первичного закрепления новых знаний

КПЗ - Урок комплексного применения знаний

ОСЗ - Урок обобщения и систематизации знаний

КЗ - Урок проверки, оценки и коррекции знаний, умений и навыков учащихся

Практические задания для отработки тем имеют разные уровни сложности.

По отдельным темам уровень возможностей учащихся определяет количество предлагаемых задач.

### 7 класс

№	Тема	Тип	Планируемый результат
Раздел I. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (17 ч.)			
1.	Инструменты и принадлежности.	НЗ	Знакомство с кабинетом, правилами поведения, инструментами и принадлежностями, историей чертежа. Организация рабочего места.
2.	Приемы работы инструментами.	НЗ	Приобретение навыка выполнения параллельных линии и линий под углом к горизонтальному направлению, Выполнение чертежа «наклонного» квадрата.
3.	Приемы работы циркулем.	НЗ	Конструкция циркуля. Центровые оси окружности, радиус. Выполнение окружности, полуокружности, концентрических окружностей, упражнение «змейка».
4.	Построение фигур с окружностями и параллельными линиями в составе.	КПЗ	Работа инструментами. Выполнение овоида и ромба.
5.	ГОСТы: Рамка и основная надпись чертежа.	НЗ	Знакомство с ЕСКД и ГОСТ. Работа на формате А4 в тонких линиях: выполнение рамки и таблицы штампа.
6.	Чертежный шрифт. Конструкция букв.	НЗ	Конструкция букв. Выполнение отдельных строчных букв. Слова из штампа.
7.	Чертежный шрифт: содержание основной надписи.	КПЗ	Заполнение содержания таблицы штампа,
8.	Линии чертежа.	НЗ	Завершение работы с со штампом. Начертание и назначения линий.
9.	Графическая работа №1 «Линии чертежа» (работа в тонких линиях)	КПЗ	Формат А4: разлиновка и выполнение в тонких линиях.
10	Графическая работа №1 «Линии чертежа» (завершение)	КПЗ	Формат А4: выполнение видов линий. Завершение и сдача. Дополнительное задание для учащихся закончивших работу досрочно.
11	Размеры на чертеже.	НЗ	Работа с ГОСТ и учебником: правила. Размерные стрелки, условные знаки, чертеж «Печь».
12	Симметрия, масштабы, размеры.	КПЗ	Зеркальность, оси симметрии, симметричные точки. Упражнение «Симметричная деталь»: масштаб, симметрия, размеры (в тетради). <b>(Преображенская стр.35) Начало работы.</b>
13	Симметрия, масштабы, размеры.	КПЗ	Упражнение: «Симметричная деталь»: масштаб, симметрия, размеры (в тетради). <b>Завершение работы.</b>

№	Тема	Тип	Планируемый результат
14	Симметрия: чертёж плоской детали (две оси симметрии).	КПЗ	Работа в парах. Восстановить полный контур по ¼ изображения. Чертеж на доске на А4 (писчая бумага).
15	Графическая работа №2 (оформление формата по ГОСТ)	КПЗ	Оформление А4, содержание в тонких линиях. (Преображенская стр.44) Начало работы.
16	«Плоская деталь» (работа в тонких линиях)	КПЗ	Содержание в тонких линиях. (Преображенская стр.44).
17	Графическая работа №2 «Плоская деталь» (работа с размерами и обводка)	КПЗ	Обводка контура, нанесение размеров. Дополнительное задание для учащихся закончивших работу досрочно
<b>Раздел 2. Чертежи в системе прямоугольных проекций. (3 ч.)</b>			
18.	Прямоугольное проецирование.	НЗ	Простые геометрические тела: чертежи в трех видах: куб, параллелепипед, цилиндр, конус, шар.
19.	Проецирование параллелепипеда с вырезами.	НЗ	Построение трех видов моделей сложных тел с размерами. Первая задача выполняется вместе с учителем. Две следующие -самостоятельно.
20.	Проецирование: трехплоскостная система.	НЗ	Система плоскостей по Монжу: проекции, получение, относительное расположение, линии связи. Построение трех видов моделей сложных тел с размерами. Три задачи выполняются самостоятельно.
<b>Раздел 3. Аксонометрические проекции. (3 ч.)</b>			
21.	Аксонометрические проекции.	НЗ	Приемы построения в диметрии и изометрии куба. (Изометрия параллелепипеда)
22.	Изометрическая проекция параллелепипеда с вырезом.	КПЗ	Копирование в тетрадь изометрических проекций деталей с целью закрепления навыков работы с инструментами.
23.	Изометрических проекции сложных геометрических тел.		Построение изометрических проекций по трем видам выполненных в тетради деталей (обратная задача, 2 шт.)
<b>Раздел 4. Чтение и выполнение чертежей деталей. (11 часов)</b>			
24.	Анализ геометрической формы детали и построение изометрии по 3-м видам.	КПЗ	Построение изометрических проекций по трем видам деталей, выполненных в тетради (обратная задача, 4 шт.)
25.	Способы построения изометрии по трем видам.	КПЗ	Построение изометрических проекций по двум видам деталей, (разноуровневые задания)
26.	Построение изометрии по трем и двум видам	КПЗ	Построение изометрических проекций по двум видам деталей, (разноуровневые задания)
27.	Построение изометрии по трём и двум видам: упражнения.	КПЗ	Подготовка к проверочной работе. Построение от передней стенки. Детали со сдвигом составляющих элементов.
28.	Построение изометрических проекций по трём и двум заданным видам.	КПЗ	Подготовка к проверочной работе. Построение от передней стенки. Детали со сдвигом составляющих элементов.

№	Тема	Тип	Планируемый результат
29.	Построение 3го вида и наглядного изображения по 2-м заданным видам	НЗ	Построение чертежа детали и ее наглядного изображения в изометрии по 2-м заданным видам.
30.	Проверочная работа	КЗ	Оформление А4, содержание работы в тонких линиях.
31.	Графическая работа №3 «Чертеж и объемное изображение детали»	КПЗ	Завершение: обводка контура, нанесение размеров.
32.	Графическая работа №3 (завершение).	НЗ	Построение наглядных изометрических изображений стула, детской площадки.
33.	Обобщение знаний. Практико-ориентированные задачи	КПЗ	Выполнение практико-ориентированных задач.
34.	Обобщение знаний. Практико-ориентированные задачи	КПЗ	Завершение и сдача работ.
35.	Резервный урок		

### Календарно-тематический план 8 класс

№	Тема	Тип	Планируемый результат
Раздел 1. Чтение и выполнение чертежей (17ч.)			
1.	Обобщение сведений о способах проецирования	КПЗ	Демонстрация развертки плоскостей проекций. Презентация с заданием на построение видов и объема. Выполнение задания.
2.	Повторение: построение чертежа по наглядному изображению (ребра, грани).	КПЗ	По наглядному изображению построить 3 вида, задачу 1 выполнить вместе, отметив контур наклонной грани цветом.
3.	Повторение: чертежи моделей с наклонными гранями.	КПЗ	По наглядному изображению построить 3 вида (самостоятельно), отметив контур наклонной грани цветом.
4.	Сопряжения	НЗ	Построение некоторых видов сопряжений.
5.	Геометрические построения: правильные шестиугольники и треугольники.	НЗ	Построение правильных плоских фигур, вписанных в окружность R30. Построение их в изометрии в разных плоскостях.
6.	Изометрия правильной шестиугольной призмы.	КПЗ	Построение стоящей и лежащей правильной шестиугольной призмы Н70 (окружность с прошлого урока R30).
7.	Изометрия шестиугольной пирамиды.	КПЗ	По заданному чертежу шестиугольной пирамиды построить объемное изображение. Выполнить упражнение «Кристалл», выполнить треугольную призму.
8.	Окружность в изометрии - овал.	НЗ	Алгоритм построения овала. Овалы в разных плоскостях.

№	Тема	Тип	Планируемый результат
9.	Цилиндр в изометрии.	КПЗ	Овал в составе наглядных изображений цилиндра, полуцилиндра.
10	Конус, шар, полушар в изометрии.	КПЗ	Овал в составе наглядных изображений конуса, полушара.
11	Изометрия группы геометрических тел.	КПЗ	В тетради по виду сверху построить наглядное изображение четырех объемных тел на одном чертеже.
12	Графическая работа №1: «Группа геометрических тел» (в тонких линиях)	КПЗ	На формате А4 по заданному виду сверху выполнить шестиугольную призму и полушар в тонких линиях
13	Графическая работа №1: «Группа геометрических тел» (завершение).	КПЗ	На формате А4 выполнить обводку контуров, оформить рамку и основную надпись чертежа.
14	Развертки геометрических тел. Моделирование из бумаги.	КПЗ	Выполнить развертки моделей по их наглядному изображению на листах в клетку.
15	Эскизы и технические рисунки.	КПЗ	Работа с моделью.
16	Цилиндрические детали, вал со срезами (три вида).	КПЗ	Элементы вала. Построение чертежа вала со срезами в разных уровнях. Построение чертежа вала с отверстиями и выемками.
17	Построение чертежа вала.	КПЗ	Выполнить чертеж <b>общей детали</b> для построения сечений (развернутый лист).
<b>Раздел 2. Сечения и разрезы (11 ч.)</b>			
18.	Сечения: чертеж вала со срезами.	НЗ	На чертеже <b>общей детали</b> обозначить и построить заданные сечения. Начать индивидуальные задания.
19.	Сечения: чертеж вала с отверстиями и выемками.	НЗ	Выполнить чертеж детали по индивидуальному заданию и построить заданные сечения.
20.	Сечения: выполнение упражнения.	НЗ	Выполнить чертеж детали по индивидуальному заданию и построить заданные сечения.
21.	Простые разрезы: фронтальный, профильный, горизонтальный.	НЗ	Выполнить чертеж и объем детали для первого упражнения. Построить фронтальный и профильный разрезы.
22.	Разрезы в изометрии: способ наложения.	КПЗ	Выполнить «перевязку» и наложением разрез на объеме первой детали.
23.	Разрезы: фронтальный и профильный. Упражнения.	КПЗ	Выполнить чертеж и объем для второго упражнения. Построить фронтальный и профильный разрезы и вырез в объеме.
24.	Проверочная работа «Разрезы».	КЗ	Выполнить задание в рабочей тетради. Использовать наклейку.
25.	Горизонтальный разрез.	КПЗ	Выполнить вид спереди и сверху для третьего упражнения. Объем – наклейка. Построить разрезы (уровни 1 и 2).
26.	Соединение вида и разреза.	КПЗ	Выполнить общее упражнение на совмещение. По карточке выполнить самостоятельно 1-2 упражнения.
27.	Графическая работа №2 "Простые разрезы"	КПЗ	Выполнить на А4 в тонких линиях чертеж детали с фронтальным и профильным разрезом на правой половине.
28	Графическая работа №2 "Простые разрезы" (завершение, сдача)	КПЗ	Выполнить изометрию и вырез четверти. Обвести изображения.

№	Тема	Тип	Планируемый результат
Раздел 3. Сборочные чертежи. (6 ч.)			
29.	Сборочные чертежи. Виды соединений.	НЗ	Выполнение чертежей болта и гайки.
30.	Резьба: изображение и обозначение	НЗ	Разъемные и неразъемные соединения. Болтовое соединение
31.	Болтовое соединение	КПЗ	Выполнение сборочного чертежа.
32.	Сборочный чертеж болтового соединения.	КПЗ	Выполнение сборочного чертежа.
33.	Итоговый урок	КПЗ	Завершение работ, обзор тем, подведение итогов.
34.	Резервный урок		
35.	Резервный урок		

### Перечень графических и практических работ, 7 класс.

*(Графические работы выполняются на отдельных листах формата А4, практические работы, упражнения — в тетрадях.)*

Работы	Примечание
1. Линии чертежа	Графическая работа №1 «Линии чертежа» на А 4
2. Чертеж «плоской» детали	Практическая работа в тетради. Графическая работа №2 «Плоская деталь» на А 4.
3. Чертежи и аксонометрические проекции предметов	Практическая работа в тетради с построением проекций точек, отрезков, ребер, граней.
4. Построение третьей проекции по двум данным	Практическая работа в тетради.
5. Чертеж детали в трех видах	Практическая работа в тетради.

6. Чтение чертежей	Практическая работа в тетради по чертежам на карточках без изображения аксонометрии
7. Чертеж детали и ее аксонометрическая проекция	Практическая работа в тетради. Упражнения в тетради и на А4. Графическая работа №3 «Чертеж и объемное изображение детали» на А4.
8. Чертеж детали и ее аксонометрическая проекция	Проверочная работа.

### Перечень графических и практических работ, 8 класс.

(Графические работы выполняются на отдельных листах формата А4, практические работы, упражнения — в тетрадях.)

Работы	Примечание
1. Чертеж детали с наклонными гранями в составе.	Практическая работа в тетради.
2. Чертеж детали и ее аксонометрии с применением геометрических построений.	Практическая работа в тетради (в состав детали входит шестиугольная призма).
3. Чертеж детали и ее аксонометрии с цилиндром в составе.	Практическая работа в тетради.
4. Чертеж группы геометрических тел.	Практическая работа в тетради. Графическая работа №1 «Группа геометрических тел» на А 4.
5. Чертеж детали с преобразованием формы	Практическая работа в тетради. Графическая работа №2 «Деталь с цилиндром в составе» на А 4.
6. Моделирование по чертежу.	Из бумаги с применением развертки.
7. Чертеж вала с конструктивными элементами.	Практическая работа в тетради.
8. Чертеж детали с сечениями.	Практическая работа в тетради. Выполняются чертежи 1-2 деталей
9. Чертеж детали с разрезами.	Практическая работа в тетради. Выполняются чертежи 1-3 деталей
10. Чертеж детали с разрезами.	Проверочная работа.
11. Чертеж детали с разрезами.	Графическая работа №3 "Простые разрезы" на А 4.
12. Сборочный чертеж болтового соединения.	Графическая работа №4 "Болтовое соединение» на А4.

**Оценка знаний и умений учащихся по черчению.  
Основные требования к знаниям и умениям учащихся.**

*Учащиеся должны знать:*

- основы прямоугольного проецирования на три взаимно перпендикулярные плоскости, понятие о способах построения аксонометрических изображений;
- правила выполнения и приемы построения чертежей основных сопряжений;
- основные правила выполнения и обозначения разрезов и сечений;
- иметь представление о сборочных чертежах и способах соединения деталей.

*Учащиеся должны уметь:*

- рационально использовать чертежные инструменты;
- анализировать форму натуральных предметов и представленных чертежами;
- анализировать графический состав изображений;
- читать и выполнять чертежи и наглядные изображения предметов;
- выбирать рациональное количество видов на чертежах;
- выполнять чертежи группы геометрических тел;
- выполнять чертежи сложных геометрических форм;
- выполнять необходимые разрезы и сечения;
- выполнять несложные сборочные чертежи.

**Средства обучения**

Виртуальные плакаты, презентации, виртуальные и натуральные модели, чертежи заданий.  
Карточки заданий.

**Учебно-методическая литература**

1. А.Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский: Учебник. Издательство «Дрофа», «Астрель», 2018 г.
2. А.Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский: Методическое пособие по черчению. - М.: АСТ: Астрель, 2016 г.
3. А.Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский: Рабочая тетрадь: к учебнику «Черчение».- Издательство АСТ, 2018 г.

